



# Tiivistelmä Turun, Raision, Naantalin ja Rauman rannikkoalueen tulvariskien hallintasuunnitelmaehdotuksesta



Kuva: Minna Uusiniitty-Kivimäki

## Johdanto

Turku, Raisio, Naantali ja Rauma ovat maa- ja metsätalousministeriön päätöksellä (20.12.2011) nimetty valtakunnallisesti merkittäviksi tulvariskialueiksi. Alueet kuuluvat siten Suomen 21 merkittävän tulvariskialueen joukkoon. Tulvariskien vähentämiseksi, tulvien ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi sekä tulviin varautumisen parantamiseksi merkittävän tulvariskialueen sisältäville vesistö- ja merenrannikon alueille on laadittu tulvariskien hallintasuunnitelmat. Tämä tulvariskien hallintasuunnitelma on laadittu Varsinais-Suomen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) ympäristövastuualueella rannikkoalueen tulvaryhmän ohjauksessa.

Suunnitelmassa esitetään alueelle ehdotetut tulvariskien hallinnan tavoitteet ja toimenpiteet niiden saavuttamiseksi perusteluineen sekä viranomaisten toiminnan kuvaus tulvatilanteessa. Suunnitelma perustuu vesistöalueelta tehtyyn tulvariskien alustavaan arviointiin, tulvavaara- ja tulvariskikarttoihin sekä olemassa olleisiin tulvariskien hallinnan asiakirjoihin.



**Kartta 1.** Turun, Naantalin, Raision ja Rauman rannikkoalue ja alueella sijaitsevat tulvariskialueet.

## Alueen kuvaus

Pienet valuma-alueet sekä rannikko-osuus Paimionjoen, Aurajoen ja Raisionjoen edustalla on yhteensä noin 335 km<sup>2</sup> kokoinen alue, joka alkaa Vallerinnanojan valuma-alueelta Sauvosta ja päättyy Maskussa sijaitsevaan Vaarjoen valuma-alueeseen. Pieniä valuma-alueita Aurajoen ja Lapinjoen vesistöalueiden edustalla on noin 323 km<sup>2</sup>. Alue alkaa Reilanjärven valuma-alueelta Pyhärannasta ja

päättyy Eurajoella sijaitsevaan Lammaskoskenojan valuma-alueeseen. Rannikolla sijaitsee useita pienempiä uomia ja vain kolme yli 50 km<sup>2</sup> kokoinen valuma-alue (Hepojoki-Makarlanjoki, Kaljasjoki ja Raumanjoki-Pitkäjärvi). Järvisyys alueella Varsinais-Suomen puolella on 0,1 % eli järviä on noin 0,3 km<sup>2</sup> ja Satakunnan puolella 2,2 % eli järviä on noin 7 km<sup>2</sup>.



Kuva: Ympäristöhallinnon kuvapankki



## Tulvavaara- ja riskikartat

Tulvavaarakartta kuvaa veden alle jäävät alueet ja vesisyvyyden sekä vallitsevan vedenkorkeuden tietyllä tulvan todennäköisyydellä. Tulvariskikartoissa esitetään tulvavaarakartan tietojen lisäksi alueen asukkaiden määrä, erityiskohteet, infrastruktuuri, ympäristöriskikohteet, kulttuuriperintökohteet ja muut tarpeelliset tiedot.

Tulvavaarakartat on tulvariskilainsäädännön mukaisesti laadittu kaikille merkittävälle tulvariskialueille vuoden 2013 loppuun mennessä. Yksityiskohtaiset valtakunnalliseen tarkkaan korkeusmalliin KM2 perustuvat kartat on tehty rannikkoalueelle useille skenaarioille. Rannikkoalueelle mallinnettiin merivesitulvia. Skenaario, jossa tulva toistuu 1/1000 vuodessa, aiheuttaa suurimman tulvimisen, ja sitä onkin käytetty mitoitustulvana.

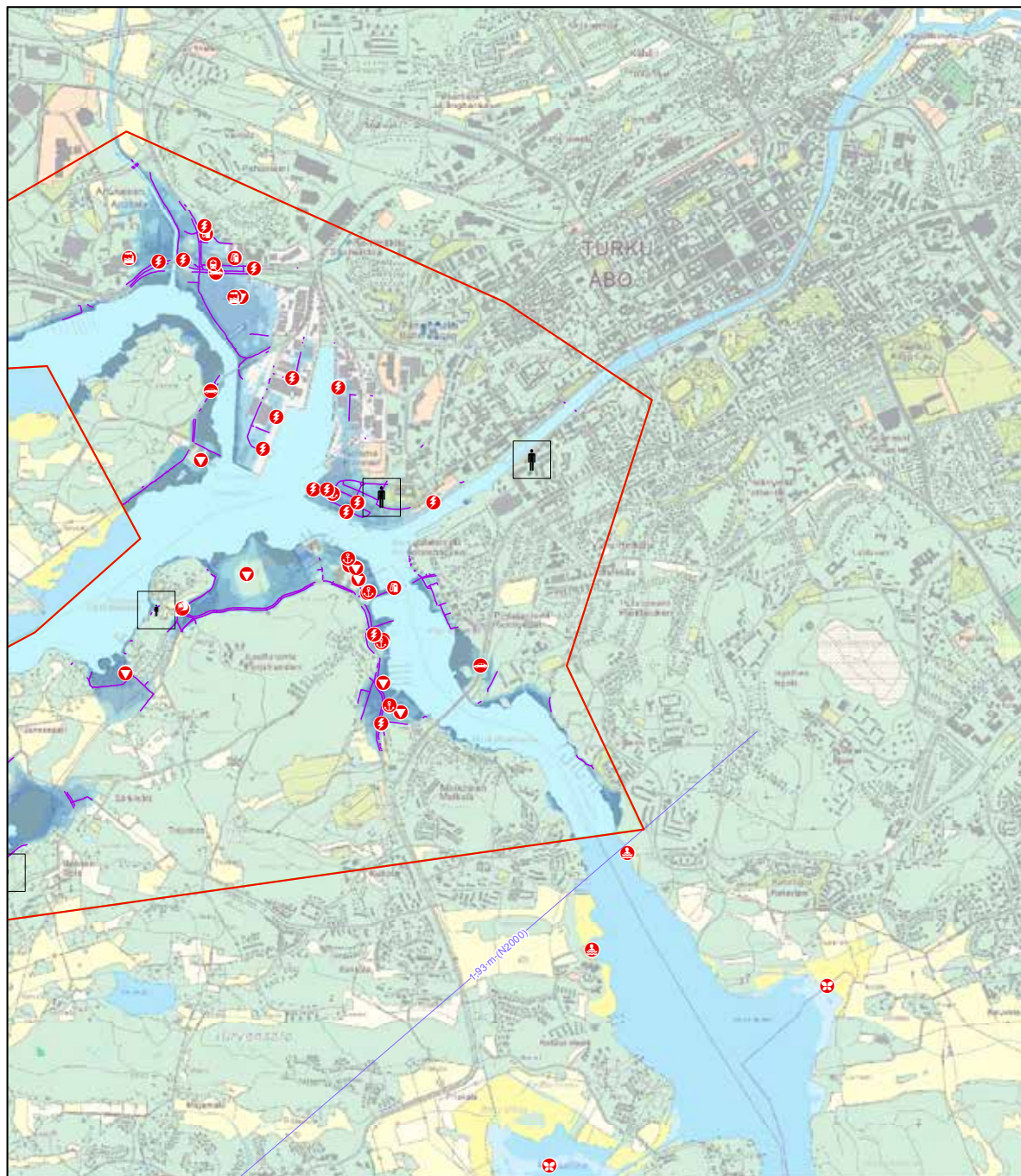
Tulvakarttojen avulla selvitettiin mahdolliset tulvavaara-alueet ja tulvariskikartoilla (Kartat 2, 3, 4, 5 sivuilla 4-7) vahingot merkittävillä tulvariskialueilla (taulukko 1 sivu 8). Ne luovat perustan tulvariskien hallintatoimenpiteiden suunnittelulle. Niitä voidaan jatkossa hyödyntää myös maankäytön suunnittelun ja kaavoituksen apuvälineinä.



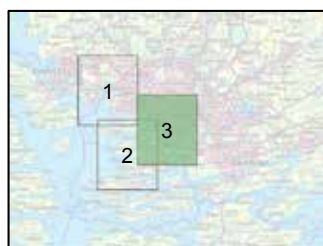
Kuva: Minna Uusiniitty-Kivimäki

# Turun ja Raision meritulvakartta

Tulvavaara- ja tulvariskikartta, meritulva, 1/1000a (0,1 %)



Karttalehti 3 / 3



0 0,5 1 km

Mittakaava 1: 35000  
(A4-kokoiselle paperille tulostettuna)

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-TM35FIN

© ELY-keskukset, SYKE  
© Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12  
© Liikennevirasto/Digiroad 2010

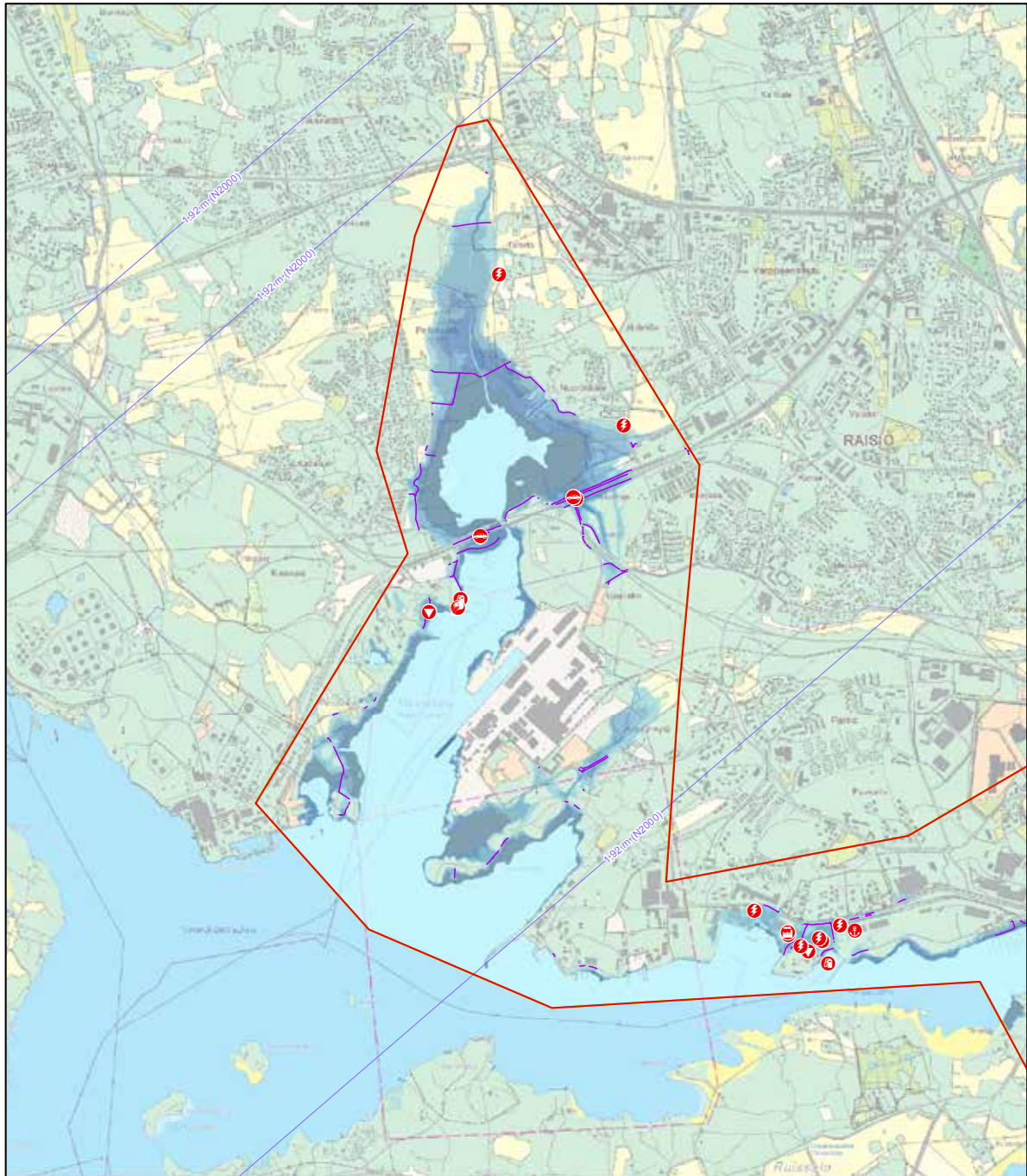
Tulostettu: 12.6.2014

Kartta 2. Turun tulvariskikartta.

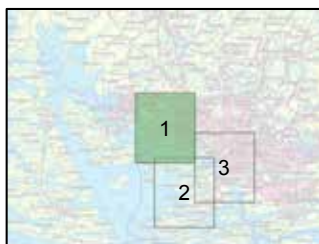


## Turun ja Raision meritulvakartta

Tulvavaara- ja tulvariskikartta, meritulva, 1/1000a (0,1 %)



Karttalehti 1 / 3



0 0,5 1 km

Mittakaava 1: 35000  
(A4-kokoiselle paperille tulostettuna)

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-TM35FIN

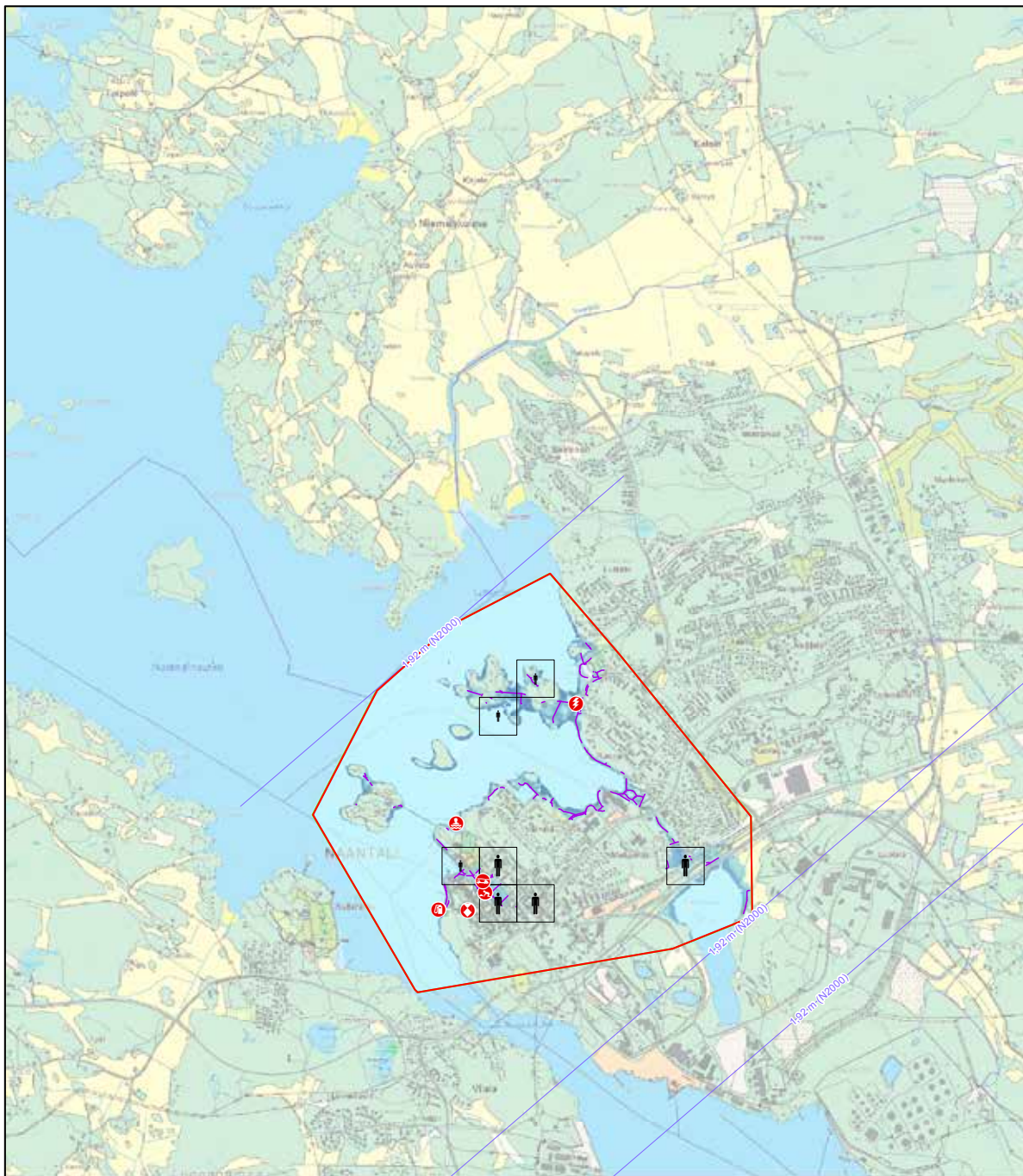
© ELY-keskukset, SYKE  
© Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12  
© Liikennevirasto/Digiroad 2010

Tulostettu: 19.6.2014

Kartta 3. Raision tulvariskikartta.

# Naantalin meritulvakartta

Tulvavaara- ja tulvariskikartta, meritulva, 1/1000a (0,1 %)



Karttalehti 1 / 1



0 0,5 1 km

Mittakaava 1: 35000  
(A4-kokoiselle paperille tulostettuna)

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-TM35FIN

© ELY-keskukset, SYKE  
© Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12  
© Liikennevirasto/Digiroad 2010

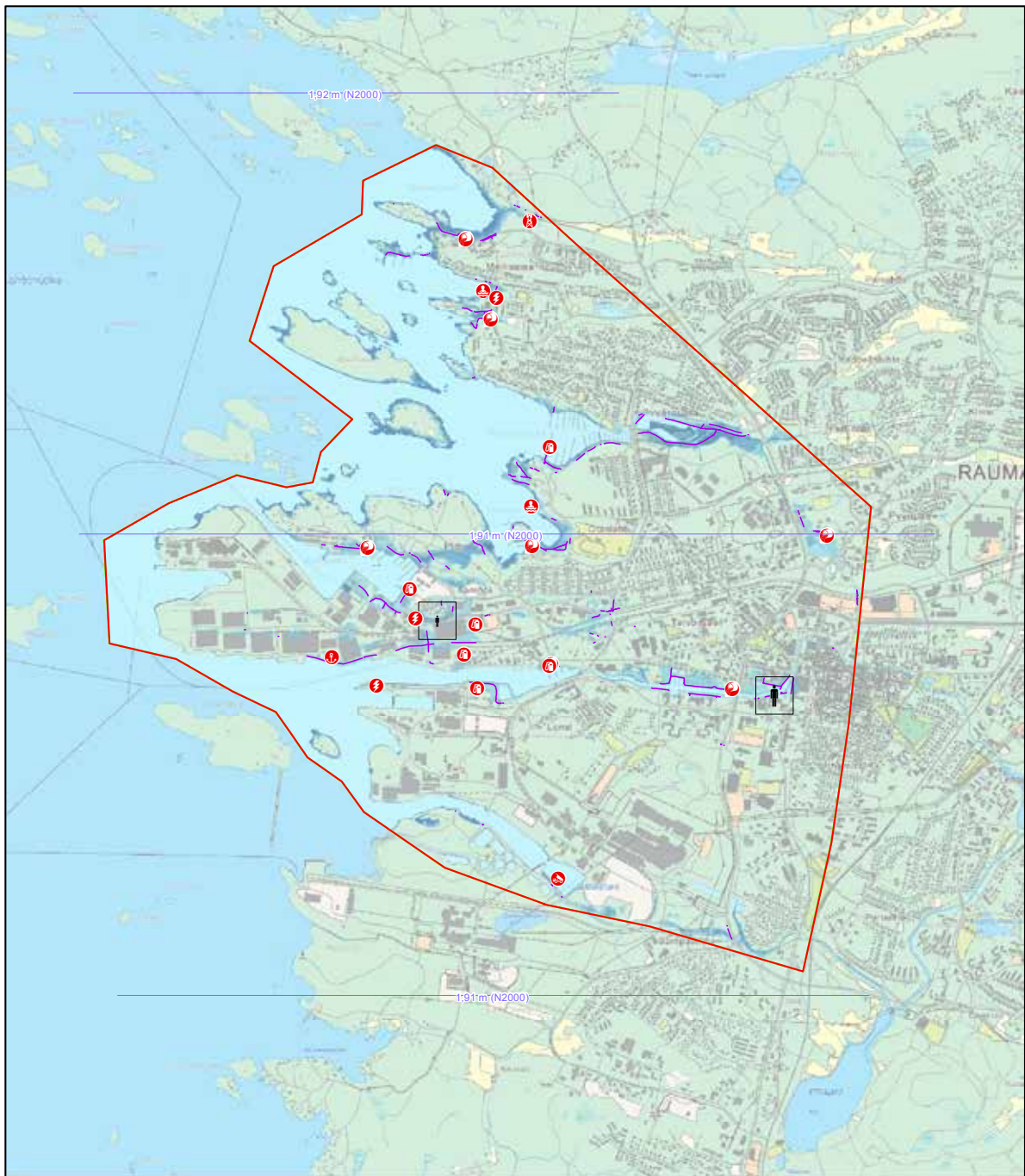
Tulostettu: 12.6.2014

Kartta 4. Naantalin tulvariskikartta.



# Rauman meritulvakartta

Tulvavaara- ja tulvariskikartta, meritulva, 1/1000a (0,1 %)



Karttalehti 1 / 1



0 0,5 1 km

Mittakaava 1: 35000  
(A4-kokoiselle paperille tulostettuna)

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-TM35FIN

© ELY-keskukset, SYKE  
© Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12  
© Liikennevirasto/Digiroad 2010

Tulostettu: 12.6.2014

Kartta 5. Rauman tulvariskikartta.

**Taulukko 1.** Tulvariskikartoituksen yhteydessä merkityt riskikohteet, jotka ovat tulvariskissä 1/1000 vuodessa toistuvalla tulvalla.

Tulvariskikartoituksen riskikohteet 70 cm jääpadolle 1/50 virtaamalla	Riskikohteiden lukumäärä		
	Turku ja Raisio	Naantali	Rauma
<b>Vahingollinen seuraus ihmisten terveydelle ja turvallisuudelle</b>			
vaikeasti evakuoitavat rakennukset paloasemat		1 1	
<b>Välttämättömyyspalvelun keskeytyminen</b>			
voimalaitokset, sähköasemat ja energiansiirto tietoliikenteen rakennukset/kohteet	21	1	3
katkenneet maantiet, pääkadut ja raideliikenne	8		1
<b>Yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja turvaavan taloudellisen toiminnan keskeytyminen</b>			
satamat	2		1
<b>Vahingollinen seuraus ympäristölle</b>			
ympäristöä pilaavat laitokset/toiminnot suojelualueiden pilaantuminen	42 6	7 1	15 3
<b>Vahingollinen seuraus kulttuuriperinnölle</b>			
kirjastot, arkistot, kokoelmat ja museot kulttuuriympäristöt	1	1	
<b>Muut kohteet</b>	1	1	

## Tulvariskien hallintasuunnitelma

### Tulvariskien hallinnan tavoitteet

#### Tavoitteet ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen liittyen

Harvinaisen tulvan (1/100 v toistuva) peittämällä alueella sijaitseva vakituinen asutus on suojattu tulvilta tai tulviin on varauduttu siten, ettei ihmisten terveys ja turvallisuus vaarannu.

Erittäin harvinaisen tulvan (harvinaisempi kuin 1/250 v toistuva) peittämällä alueella ei sijaitse vaikeasti evakuoitavia kohteita tai kohteet on suojattu ja evakuoituyhteydet varmistettu.

#### Tavoitteet välttämättömyyspalveluihin liittyen

- Sähkön-, lämmön- ja vesihuolto ei keskeydy erittäin harvinaisella tulvalla
- Merkittävät liikenneyhteydet eivät katkea erittäin harvinaisella tulvalla
- Yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja ja huoltovarmuutta turvaava toiminta ei häiriinny erittäin harvinaisella tulvalla

#### Tavoitteet ympäristöön ja kulttuuriperintöön liittyen

- Erittäin harvinaisestakaan tulvasta ei aiheudu palautumatonta ja korjaamatonta vahingollista seurausta ympäristölle ja kulttuuriperinnölle

#### Tavoitteet viranomaistoimintaan liittyen

- Alueiden käytön suunnittelulla ja kaavoituksella vähennetään meri- ja hulevesitulvariskejä

#### Tavoitteet kansalaistoimintaan liittyen

- Tulvavaara-alueella asuvat ja asioivat ihmiset ja yritykset ovat tietoisia tulvavaarasta ja sen todennäköisyydestä ja osaavat suojata omaisuuttaan sekä varautua tulvatilanteeseen omatoimisesti

#### Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi ja niiden vaikutukset

Toimenpiteiden ryhmittelyssä on hyödynnetty seuraavaa yhteiseurooppalaista jaottelua:

- Tulvariskiä vähentävät toimenpiteet
- Valmiustoimet
- Tulvasuojelutoimenpiteet
- Toiminta tulvatilanteessa
- Muut toimenpiteet



Toimenpiteitä tarkasteltaessa on tulvariskilain (620/2010) 10 §:n mukaisesti pyritty etsimään toimenpiteitä, joilla voidaan vähentää tulvien todennäköisyyttä sekä muita kuin tulvasuojelurakenteisiin perustuvia toimenpiteitä. Tulvien todennäköisyyden vähentämisellä tarkoitetaan vesistön säännöstelyä ja muita ns. vihreän infrastruktuurin keinoja tulvasien pidättämiseksi valuma-alueella. Ei-rakenteellisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi tulvariskien huomioon ottaminen alueiden käytön suunnittelussa, ennustus- ja varoitusjärjestelmät, viestintä, tulviin keskittyvät pelastussuunnitelmat sekä toimintaa tulvatilanteessa.

Sopeutuminen ja ei-rakenteelliset ratkaisut ovat pitkällä aikavälillä tehokkaimpia ja kestävimpiä ratkaisuja, vaikka rakenteellisia keinoja tarvitaan meritulvatilanteissa. Joskus ei-rakenteellisia toimenpiteitä voidaan käyttää täydentämään perinteisiä rakenteellisia tulvasuojeluratkaisuja.

Taulukossa 2 on esitetty yhteenveto toimenpide-ryhmän vaikutuksista.

**Taulukko 2.** Toimenpiteet ja niiden välittömien vaikutusten arvioinnin yhteenveto

Arviointitekijät:

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) Ihmisten terveys ja turvallisuus | 8) Vaikutukset paikallistalouteen |
| 2) Infrastruktuurin toiminta        | 9) Sosiaaliset vaikutukset        |
| 3) Taloudelliset säästöt            | 10) Tekninen                      |
| 4) Ympäristö ja luonto              | 11) Taloudellinen                 |
| 5) Kulttuurikohteet                 | 12) Juridinen                     |
| 6) Vesistövaikutukset               | 13) VHS yhteensopivuus            |
| 7) Muut ympäristövaikutukset        |                                   |

Toimenpide	Tulvasuojeluhyödyt					Ympäristövaikutukset		Sosioekonominen vaikutus	Tekninen-taloudellinen toteutettavuus				
	Arviointitekijät												
	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	12)	13)
Tulvien huomioon ottaminen kaavoituksessa ja rakennuslupapäätöksissä	1	1	0	1	0	0	0	0	-2	4	4	4	2
Tulvariskien huomioon ottaminen ympäristölupapäätöksissä	2	0	1	3	0	0	0	-1	0	4	4	4	2
Kadun korotus tai suojaus	2	2	2	0	0	0	-1	2	0	3	2	2	2
Sähkön- ja lämmönjakelulaitteiden sekä vesihuollon ja tietoliikenteen laitteiden sijoitus pois tulva-alueelta tai korkeussuunnassa tulvavedestä	3	3	3	3	1	0	0	1	2	2	2	3	3
Tulvavedestä ja/tai tulvavesisyyvyydestä varoittaminen tienvarsimerkein	2	2	2	0	0	0	0	0	1	3	3	4	2
Alueellinen ohje rakentamiseen: meritulvien ja hulevesitulvien huomioon ottaminen	1	1	0	1	0	0	0	0	-2	4	4	4	2
Tarkistus/päivitys käytössä olevien ympäristölle vaarallisia aineita käsittelevien tai varastoivien laitosten turvallisuus-suunnitelmiin ja aluesuunnitelmiin	3	1	3	4	1	0	0	0	1	4	3	4	3
Tulvainfopaketin kokoaminen ja jakelu tulva-alueen kiinteistöjen omistajille	3	2	3	3	1	0	0	1	2	4	3	4	2
Merivedenkorkeuden varoitusjärjestelmän kehittäminen	3	2	2	2	2	0	0	1	1	3	3	4	2
Tilapäiset ja pysyvät kohdekohtaiset suojarakenteet	4	4	4	3	2	0	-2	0	1	3	1	3	2
Arvokkaiden kulttuuriperintökohteiden suojaaminen väliaikaisin rakentein	0	0	0	0	4	0	0	1	0	3	3	3	2
Kansalaisille ja yrityksille suunnatun tulvavaroituspalvelun kehittäminen	3	1	3	1	1	0	0	0	1	2	3	4	2
Tiedotus tieosuuksista: poissa käytöstä olevat, käytössä olevat	2	0	1	0	0	0	0	0	1	3	3	4	2



Kuva: Juha Hyvärinen

## Toimenpiteiden etusijajärjestys ja hallintasuunnitelman täytäntöönpano

Toimenpiteiden etusijajärjestys palvelee ensisijaisesti hallintasuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden toteuttamista ja seuranta. Etusijajärjestys pitää esittää osana hallintasuunnitelmaa myös tulvariskilain (620/2010) mukaan. Etusijajärjestyksen tavoitteena on määritellä ne toimenpiteet, joita eri vastuutahojen tulisi ensisijaisesti lähteä toteuttamaan, joille tulisi löytää rahoitusta tai joiden yksityiskohtaisempaa suunnittelua pitäisi edistää hallintasuunnitelmakaudella.

Toimenpiteiden etusijajärjestykseen asettamisen yhteydessä on kiinnitetty huomiota erityisesti seuraaviin näkökohtiin:

- tulvariskien hallinnalle asetettujen tavoitteiden saavuttaminen
- mahdollisuudet muihin kuin tulvasuojarakenteisiin perustuviin toimenpiteisiin;

- eri toimenpiteiden tehokkuus tulvien todennäköisyyden ja niiden vahingollisten seurausten vähentämisessä;
- toimenpiteiden kustannukset ja hyödyt;
- toimenpiteiden yhteensopivuus vesienhoidon kanssa; ja
- SOVA-lain mukaisessa ympäristöselostuksessa arvioidut ympäristövaikutukset.

Ensisijaisesti toteutettavaksi ehdotettu toimenpide ei välttämättä ole se, jonka hyödyt ovat suurimmat tai jonka kustannukset ovat pienimmät; on arvioitu myös toimenpiteen merkityksellisyttä koko vesistön kannalta, sen toteutusmahdollisuuksia sekä kyseisellä toimenpiteellä saavutettavia tulvariskien hallinnan tavoitteiden mukaisia vaikutuksia. Myös toimenpiteellä saavutettavat hyödyt esimerkiksi vesienhoidon tavoitteissa ovat saattaneet vaikuttaa priorisointiin. Toimenpiteiden etusijajärjestys ja sen perustelut sekä tavoitteellinen aikataulu on esitetty taulukossa 3.



**Taulukko 3.** Vesistöalueella tarvittavat tulvariskien hallintatoimenpiteet sekä niiden toimeenpanon vastuut, tavoitteelliset aikataulut ja etusijajärjestykset.

Toimenpide	Toteutuksen pää-vastuutaho	Toteutukseen osallistuvat tahot	Toimenpiteen tila	Etusijajärjestys	Tavoitteellinen aikataulu
<b>Tulvariskien vähentäminen</b>					
Tulvien huomioon ottaminen kaavoituksessa ja rakennus-lupapäätöksissä	Kunta	Maakuntaliitot	Jatkuva	Ensisijainen	Jatkuva
Tulvariskien huomioon ottaminen ympäristölupa-päätöksissä	AVI	Ely ja kunta	Puuttuu	Ensisijainen	Jatkuva
Kadun korotus tai suojaus	Omistaja (kunta tai valtio)		Puuttuu	Toissijainen	Toimenpidettä valmistellaan yleissuunnitelman laadinnalla
Sähkön- ja lämmönjakelu-laitteiden sekä vesihuollon ja tietoliikenteen laitteiden sijoitus pois tulva-alueelta tai korkeussuunnassa tulvave-destä	Sähkö- ja energia-yhtiöt, vesilaitokset sekä kunnat		Puuttuu	Ensisijainen	Kuuden vuoden kuluessa
Tulvavedestä ja/tai tulvavesi-syvyydestä varoittaminen tienvarsimerkein	Omistaja (kunta tai valtio)		Puuttuu	Toissijainen	Kuuden vuoden kuluessa
Alueellinen ohje kaavoitukseen ja rakentamiseen: meritulvien ja huolevesitulvien huomioon ottaminen	ELY ja kunta		Jatkuva	Ensisijainen	Jatkuva
<b>Valmiustoimet</b>					
Tarkistus/päivitys käytössä olevien ympäristölle vaa-rallisia aineita käsittelevien tai varastoivien laitosten turvallisuussuunnitelmiin ja aluesuunnitelmiin	Laitosten omistajat	Kunnan ympäristö-keskus	Puuttuu	Ensisijainen	Läpikäynti kuuden vuoden kuluessa
Tulvainfopaketin kokoami-nen ja jakelu tulva-alueen kiinteistöjen omistajille	Pelastuslaitos	Kunnan tekninen keskus + ELY	Puuttuu	Ensisijainen	Kuuden vuoden kuluessa
Merivedenkorkeuden ennu-stejärjestelmän kehittäminen	Ilmatieteen laitos	ELY, pelastuslaitos, kuntien tekniset keskuskeskukset	Tekeillä	Toissijainen	Kuuden vuoden kuluessa
<b>Tulvasuojelu</b>					
Kohdekohtaiset suojaraken-teet tilapäiset ja pysyvät	Vahinkokohteiden omistajat	Vahinkokohteiden omistajat	Puuttuu	Ensisijainen	Kuuden vuoden kuluessa
<b>Toiminta tulvatilanteessa</b>					
Arvokkaiden kulttuuriperin-tökohteiden suojaaminen väliaikaisin rakentein	Kunta tai valtio		Puuttuu	Ensisijainen	Kuuden vuoden kuluessa
Kansalaisille ja yrityksille suunnatun tulvavaroituspal-velun kehittäminen	ELY		Puuttuu	Ensisijainen	Kuuden vuoden kuluessa
Tiedotus tieosuuksista: pois-sa käytöstä olevat, käytössä olevat	Omistaja (kunta tai valtio)		Puuttuu	Ensisijainen	Kuuden vuoden kuluessa

Tulvariskilain 620/2010 mukaisesti tulvariskien hallintasuunnitelma on hyväksytty ja julkaistu ennen 22.12.2015. Tämän jälkeen suunnitelma on tarpeen mukaan tarkistettava kuuden vuoden välein. Tulvariskien alustava arviointi ja merkittävien tulvariskialueiden tarkistus tehdään seuraavan kerran 22.12.2018 mennessä ja hallintasuunnitelmien uudelleenarviointi tulee olla valmis 22.12.2021.

Tässä hallintasuunnitelmassa esitetyt toimenpide-ehdotukset eivät ole sitovia eivätkä suoranaisesti velvoita mitään tahoa toteuttamaan kyseessä olevia toimenpiteitä tämän tai seuraavien suunnittelukausien aikana. Valtion ja kuntien viranomaisten sekä aluekehitysviranomaisen on kuitenkin otettava suunnitelma ja toimenpide-ehdotukset toiminnassaan huomioon.

Suunnitelman toimeenpanon edistämisestä ja seurannasta on päävastuussa Varsinais-Suomen ELY-keskus yhdessä alueen tulvaryhmän kanssa. ELY-keskuksen ja tulvaryhmän tehtävänä on omalta osaltaan valvoa, että toimenpide-ehdotusten toimeenpano etenee.

## Tulvariskien hallinnan organisaatio

Tulvariskien hallinnan onnistumiseksi vaaditaan usean viranomaisen sekä julkisen ja yksityisen sektorin toimijan yhteistyötä.

Viranomaisyhteistyö on erityisen tärkeää tulvatilanteissa. ELY-keskus huolehtii tulvatilanteiden varautumisvaiheessa viranomaisyhmän koolle kutumisesta ja tarvittavasta yhteydenpidosta Tulvakeskuksen kanssa. Merivesi tulvatilanneorganisaatioon kuuluvat Varsinais-Suomen ELY-keskus, Tulvakeskus, Varsinais-Suomen ja Satakunnan pelastuslaitokset sekä asianomaiset kunnat. Muita yhteistyötahoja ovat mm. maa- ja metsätalousministeriö sekä Etelä-Suomen aluehallintovirasto.

Organisaatio huolehtii tulvatilannetoiminnan ohjauksesta ja koordinoinnista, operatiiviseen toimintaan liittyvistä toimenpiteistä ja tulvatilanteiden kenttätoiminnasta. Tulvatilanteen muuttuessa pelastustoiminnaksi, organisaation johtovastuun ottaa alueellinen pelastuslaitos.

ELY-keskus ja muut viranomaiset toimivat oman johtonsa alaisuudessa siten, että niiden toimenpiteet kokonaisuutena edistävät onnettomuuden seurausten tehokasta torjuntaa.

## Tulvariskien hallinnan vastuut

- **ELY-keskuksen** vastuulla on viranomaisyhteistyön järjestäminen, tiedottaminen tulva-vaarasta ja tulviin varautuminen ennen tulvia
- **Maakuntaliitto** toimii rannikkoalueella tulvaryhmän puheenjohtajana
- **Pelastusviranomaisen** vastuulla on pelastustoiminnan suunnittelu ja pelastustoiminnan johtaminen tulvatilanteessa sekä pelastustoiminta
- **Kunnan** vastuulla on suojella omaa infraa ja toimintaa sekä tukea pelastusviranomaisen toimintaa tulvasuojelussa
- **Tulvakeskus** vastaa tulvien edustamisesta, tulvavaroituksista ja valtakunnallisen tulvatilannekuvan ylläpitämisestä
- **Asukkaiden ja yritysten** vastuulla on suojella itseään ja omaisuuttaan omilla toimillaan.





Kuva: Ympäristöhallinnon kuvapankki

## Yhteystiedot

Varsinaiset jäsenet	Taho	e-mail
Heikki Saarento (puheenjohtaja)	Varsinais-Suomen liitto	heikki.saarento@varsinais-suomi.fi
Matias Marttinen	Satakuntaliitto	matias.marttinen@eduskunta.fi
Kirsti Junttila	Naantalin kaupunki	kirsti.junttila@naantali.fi
Markku Toivonen	Turun kaupunki	markku.toivonen@turku.fi
Juha Virola	Raision kaupunki	juha.virola@raisio.fi
Juha Eskolin	Rauman kaupunki	juha.eskolin@rauma.fi
Olli-Matti Verta	Varsinais-Suomen ELY-keskus	olli-matti.verta@ely-keskus.fi
Heikki Niemi	Varsinais-Suomen pelastuslaitos	heikki.niemi@turku.fi
Juha Suonpää	Satakunnan pelastuslaitos	juha.suonpaa@satapelastus.fi
Asiantuntijajäsenet:	Taho	e-mail
Timo Juvonen	Varsinais-Suomen liitto	timo.juvonen@varsinais-suomi.fi
Mika Hirvi	Naantalin kaupunki	mika.hirvi@naantali.fi
Juha Kuokkanen	Naantalin kaupunki	juha.kuokkanen@naantali.fi
Matti Salonen	Turun kaupunki	matti.salonen@turku.fi
Olavi Ahola	Turun kaupunki	olavi.ahola@turku.fi
Olli-Pekka Mäki	Turun kaupunki	olli-pekka.maki@turku.fi
Asmo Leskinen	Turun kaupunki	asmo.leskinen@turku.fi
Juhani Hyytiäinen	Turun kaupunki	juhani.hyytiainen@port.turku.fi
Eila Kesti	Turun kaupunki	eila.kesti@turku.fi
Antti Kokkomäki	Rauman kaupunki	antti.kokkomaki@rauma.fi
Juha Hyvärinen	Rauman kaupunki	juha.hyvarinen@rauma.fi
Leena Ruusu-Viitanen	Rauman kaupunki	leena.ruusu-viitanen@rauma.fi
Sanna Kipinä-Salokannel	Varsinais-Suomen ELY-keskus	sanna.kipina-salokannel@ely-keskus.fi
Veijo Niittynen	Varsinais-Suomen ELY-keskus	veijo.niittynen@ely-keskus.fi
Jukka Heikkilä	Varsinais-Suomen ELY-keskus	jukka.heikkila@ely-keskus.fi
Sihteeri:	Taho	e-mail
Maria Timonen	Varsinais-Suomen ELY-keskus	maria.timonen@ely-keskus.fi



**TURKU**



**Raisio**  
KAUPUNKI



**Varsinais-Suomen  
Pelastuslaitos**

NÄKYMIÄ | LOKAKUU | 2014

TIIVISTELMÄ TURUN, NAANTALIN, RAISION JA RAUMAN  
RANNIKKOALUEEN TULVARISKIEN HALLINTASUUNNITELMAN  
VALMISTELUSTA

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Lokakuu 2014 | Vesivarat | MT

Taitto: Päivi Lehtinen

[www.ely-keskus.fi/julkaisut](http://www.ely-keskus.fi/julkaisut)

